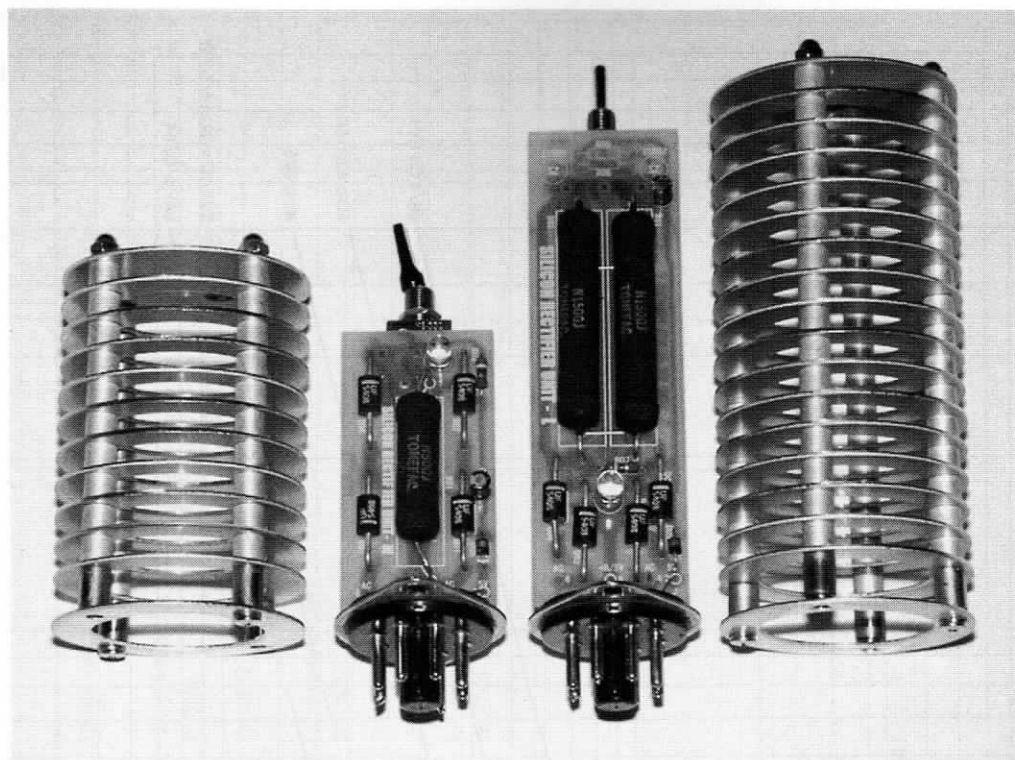
# 知ってるつもり？ 整流管とダイオードの関係

ハリー・堀田

### ★知ってる？

「知ってるつもり」ならぬ「知ったかぶり」がオーディオの世界ほどまかり通っているところもない．

奇をてらうことで優越感を共有する者同士が固まったりもする．

自分が経験したことでもないのに，活字になったり，話に聞いたりした他人の経験を我が物顔に，オーディオ談義に花を咲かせたりする

後述するが，過去に発表されたデータが間違っているものすらある．

知ってるつもりで以外と知らない整流管とシリコン・ダイオード（以下“ダイオード”とするのは半導体のシリコン・ダイオードを意味するが，元々２極管のこと）の地味な実験をしてみたのでおさらいのつもりでレポートしてみたい．

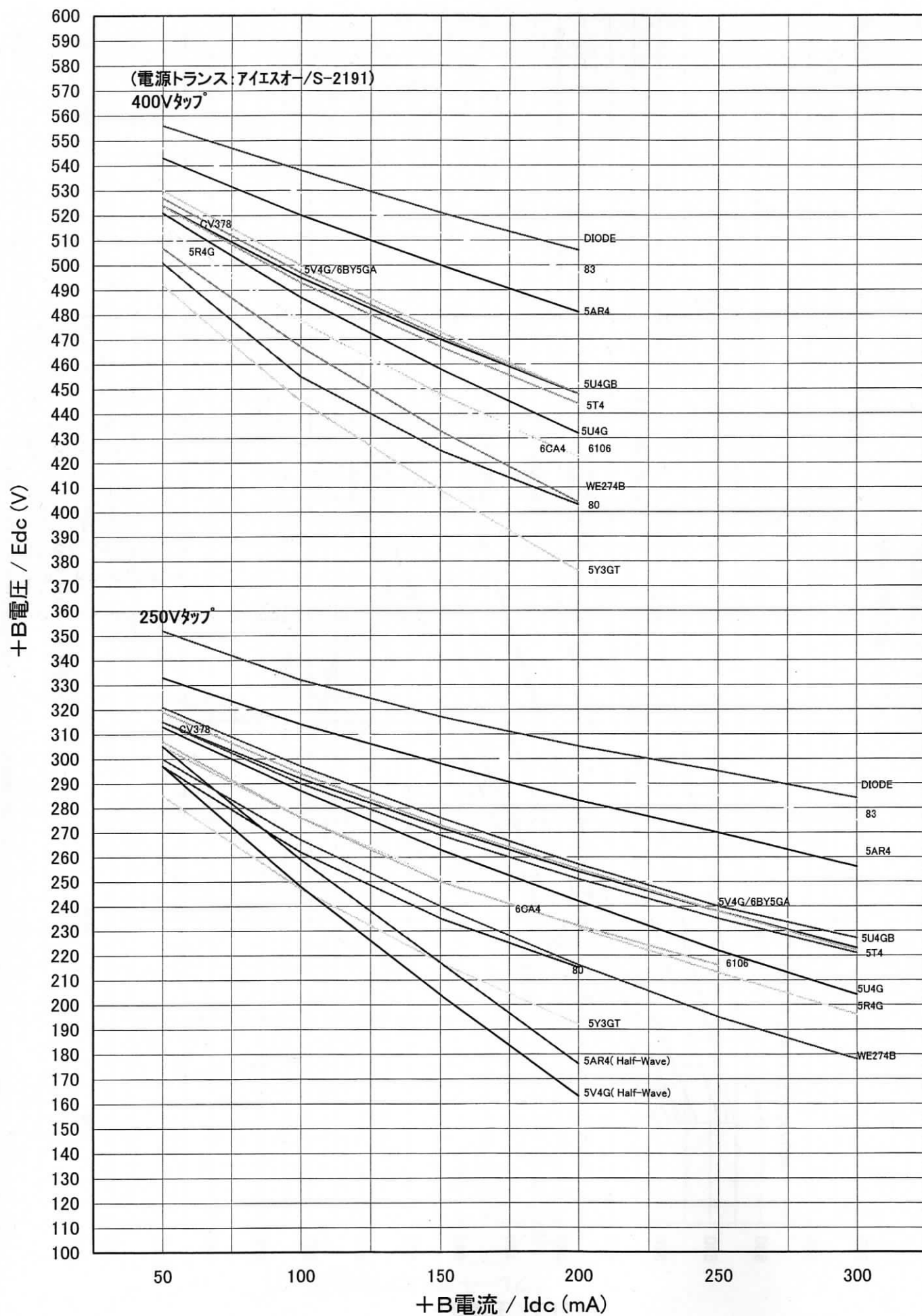
実験機は，筆者2003年度発表の「6Ｌ6ベースのフル・ユニバーサル・アンプ」である．

### ★レギュレーション

真空管アンプには，比較的高圧の直流電源が必要なのだが，その安定度を表すものとして「レギュレーション」という用語がある．直流電流を流したときの電圧降下度のことだ．良くて当たり前と，合理的に考えたいところだが，一部に「レギュレーションの悪い整流管のほうが音が良い」とされている風潮などあったりして，そう簡単にはいかない．そういうことを意識して言っている場合と結果としてそうなった場合の２つの流れがあるように見えるが，根はひとつだ．

整流管には元々「動作内部抵抗」なるものがあり，その個体差はハンパな値ではない．**第１図**は昔からよ

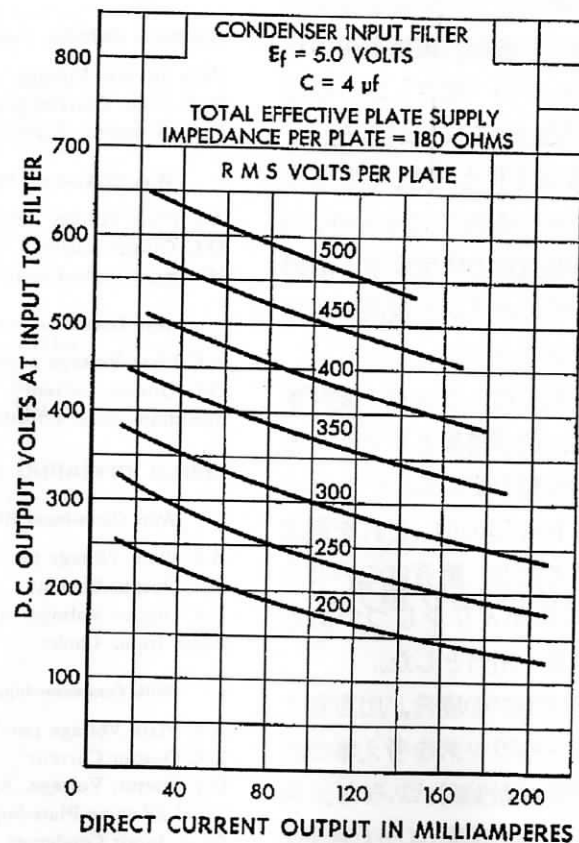
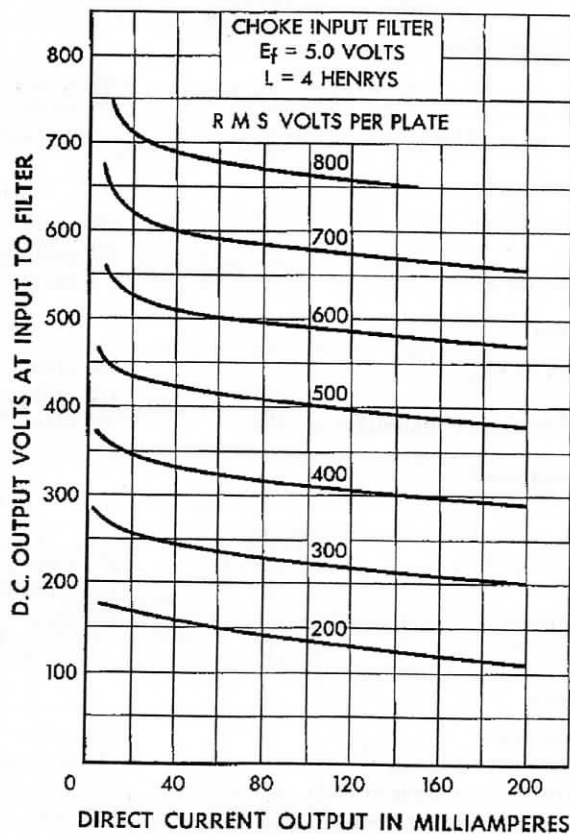
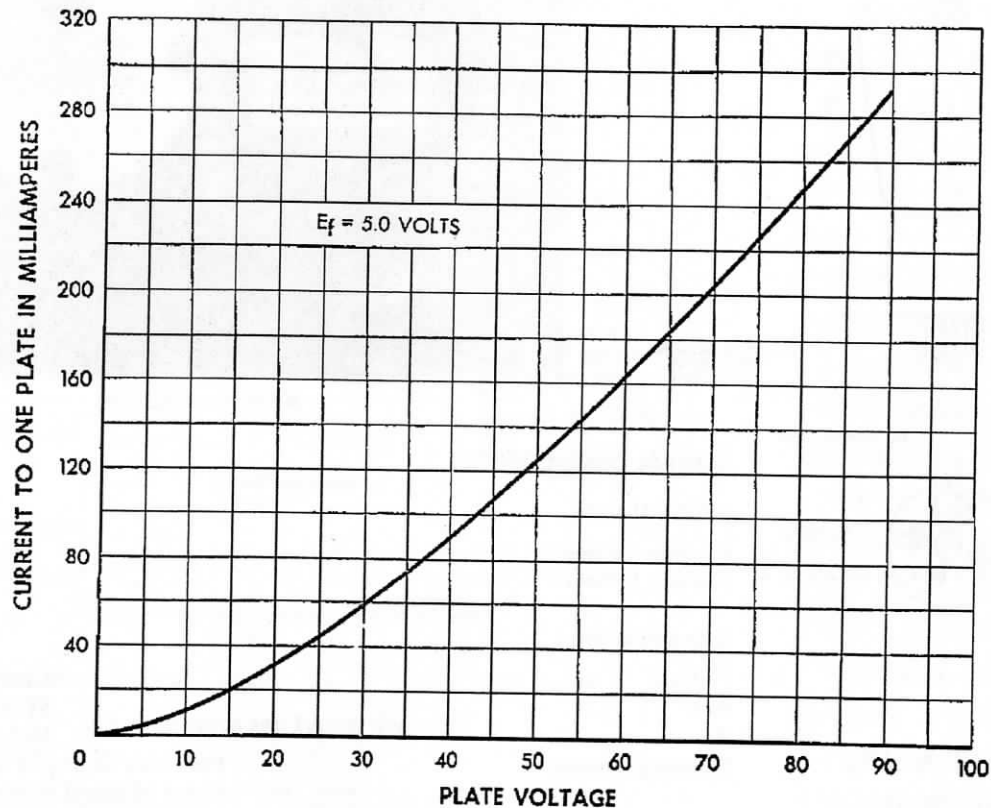
● WE 300 B アンプ．もちろん整流管は WE-274 B.

(電源トランス:アイエスオー/S-2191)
400Vタップ
250Vタップ
CV378
5R4G
5V4G/6BY5GA
DIODE
83
5AR4
5U4GB
5T4
5U4G
6CA4
6106
WE274B
80
5Y3GT
5AR4( Half-Wave)
5V4G( Half-Wave)
+B電圧 / Edc (V)
+B電流 / Idc (mA)

L 6 GC といった出力管には小の GT タイプがフィットするのは言うまでもない.

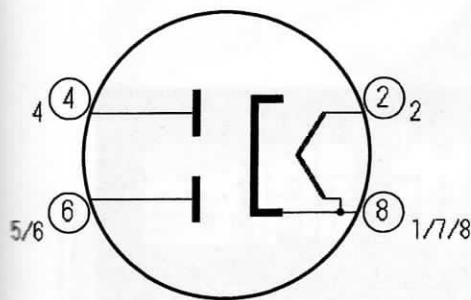
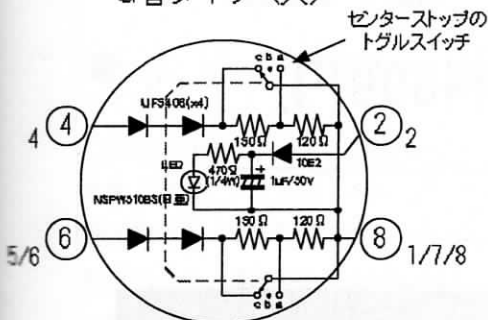
オーソドックスなまとめ方としては，G 管タイプはダイオード＋WE 274 B 相当＋5 U 4 G 相当，GT 管タイプはダイオード＋GZ 34/5 AR 4 相当といったところか.

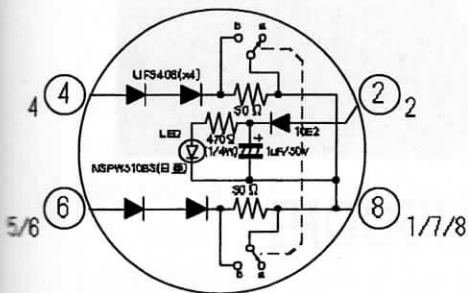
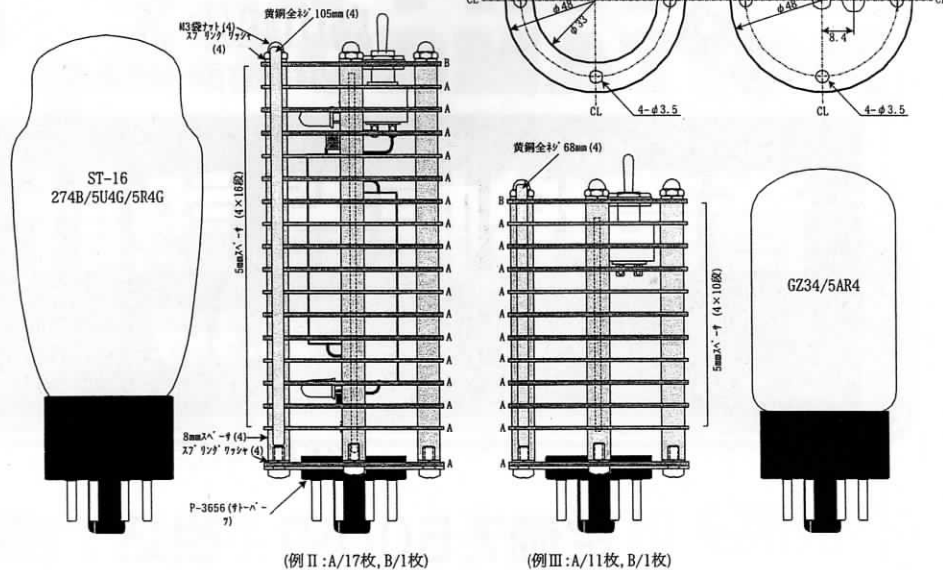
当然のことながら，エミ減など起こりようもなく文字通り一生モノである.

### ★雑記

シリコン・ダイオードの順方向電

ダイオード・ユニット内部回路図
(丸数字以外はアンプ側のソケット結線)

整流管5DA(GZ34/5AR4)

G管タイプ(大)

センタータップのトグルスイッチ
UF5408(×4)
150Ω
120Ω
10E2
LED
470Ω (1/4W)
1μF/50V
NSPW310BS(日亜)
a:5U4G相当　b:WE274B相当　C:ダイオードのみ

GT管タイプ(小)

圧は1個あたり0.8〜1.0V程度(定格電流時)で回路電流にはほとんど影響されない。整流管の「管内電圧降下」に相当する値だが，整流管の数十ボルト(平均)に比べいかに小さいかわかる。直列に抵抗が入れば，そこの電圧降下との和がそれになる。半導体整流の“良さ”を敢えて否定するわけだが，真空管整流の良さであるところの「適度な大きさの電源インピーダンス」を持たせようということである。

コンデンサ・インプットの場合，整流電流は，コンデンサの充放電のため簡単に計算はできない。重要な点は，センタータップ両波の一方に流れる充電電流は必ずしも半波丸ごと(流通角180度：10 msec)ではないということ。負荷のコンデンサ容量にもよるが，筆者コンパチ機の10 μFの場合，流通角は約半分の90度程度：5 msecであり，抵抗挿入時の消費電力は意外と小さい。ここは，整流管(直熱と傍熱の違いこそあれ)の場合，即寿命に影響する重要事項である。インプットコンデンサに小容量を充てる意味がこの辺にある。チョークの出口はいくらデカくしても構わない。

なお，この「ダイオード・ユニット」はつくば市のDEL RITMO(グローバル・テクノロジー有限会社)で製品化，秋葉原のクラシック・コンポーネンツ㈱で入手できる。

●ダイオード・ユニットと274 Bの外観比較

●円部構造を見る